

FLUKE[®]

ii900/ii910

Acoustic Imager

Gebbruiksaanwijzing

April 2019 Rev. 2, 5/23 (Dutch)

©2019-2023 Fluke Corporation. All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies.

BEPERKTE GARANTIE EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID

Fluke garandeert voor elk van haar producten, dat het bij normaal gebruik en onderhoud vrij is van materiaal- en fabricagefouten. De garantieperiode bedraagt 2 jaar en gaat in op de datum van verzending. De garantie op onderdelen en op de reparatie en het onderhoud van producten geldt 90 dagen. Deze garantie geldt alleen voor de eerste koper of de eindgebruiker die het product heeft aangeschaft bij een door Fluke erkend wederverkoper, en is niet van toepassing op zekeringen, wegwerpbatterijen of enig ander product dat, naar de mening van Fluke, verkeerd gebruikt, gewijzigd, verwaarloosd of verontreinigd is, of beschadigd is door een ongeluk of door abnormale bedienings- of behandelingsomstandigheden. Fluke garandeert dat de software gedurende 90 dagen in hoofdzaak in overeenstemming met de functionele specificaties zal functioneren en dat de software op de juiste wijze op niet-defecte dragers is vastgelegd. Fluke garandeert niet dat de software vrij is van fouten of zonder onderbreking werkt.

Door Fluke erkende wederverkopers verstrekken deze garantie uitsluitend aan eindgebruikers op nieuwe en ongebruikte producten, maar ze zijn niet gemachtigd om deze garantie namens Fluke uit te breiden of te wijzigen. Garantieservice is uitsluitend beschikbaar als het product is aangeschaft via een door Fluke erkend verkooppunt of wanneer de koper de toepasbare internationale prijs heeft betaald. Fluke behoudt zich het recht voor de koper de invoerkosten voor de reparatie-/vervangingsonderdelen in rekening te brengen als het product in een ander land dan het land van aankoop ter reparatie wordt aangeboden.

De garantieverplichting van Fluke beperkt zich, naar goeddunken van Fluke, tot het terugbetalen van de aankoopprijs, het kosteloos repareren of vervangen van een defect product dat binnen de garantieperiode aan een door Fluke erkend service-centrum wordt geretourneerd.

Voor garantieservice vraagt u bij het dichtstbijzijnde door Fluke erkende service-centrum om een retourautorisatienummer en stuurt u het product vervolgens samen met een beschrijving van het probleem franco en met de verzekering vooruitbetaald (FOB bestemming) naar dat centrum. Fluke is niet aansprakelijk voor beschadiging die tijdens het vervoer wordt opgelopen. Nadat het product is gerepareerd op grond van de garantie, zal het aan de koper worden geretourneerd met vervoerkosten vooruitbetaald (FOB bestemming). Als Fluke van oordeel is dat het defect is veroorzaakt door verwaarlozing, verkeerd gebruik, verontreiniging, wijziging, ongeluk of abnormale bedienings- of behandelingsomstandigheden, met inbegrip van overspanningsdefecten die te wijten zijn aan gebruik buiten de opgegeven nominale waarden voor het product of buiten de normale slijtage van de mechanische componenten, zal Fluke een prijsopgave van de reparatiekosten opstellen en niet zonder toestemming aan de werkzaamheden beginnen. Na de reparatie zal het product aan de koper worden geretourneerd met vervoerkosten vooruitbetaald en zullen de reparatie- en retourkosten (FOB afzender) aan de koper in rekening worden gebracht.

DEZE GARANTIE IS HET ENIGE EN EXCLUSIEVE VERHAAL VAN DE KOPER EN VERVANGT ALLE ANDERE UITDRUKKELIJKE OF STILZWIJGENDE GARANTIES, MET INBEGRIIP VAN, MAAR NIET BEPERKT TOT STILZWIJGENDE GARANTIES VAN VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. FLUKE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR BIJZONDERE SCHADE, INDIRECTE SCHADE, INCIDENTELE SCHADE OF GEVOLGSCHADE, MET INBEGRIIP VAN VERLIES VAN GEGEVENS, VOORTVLOEIENDE UIT WELKE OORZAAK OF THEORIE DAN OOK.

Aangezien in bepaalde landen of staten de beperking van de geldigheidsduur van een stilzwijgende garantie of de uitsluiting of beperking van incidentele schade of gevolgschade niet is toegestaan, is het mogelijk dat de beperkingen en uitsluitingen van deze garantie niet van toepassing zijn op elke koper. Wanneer een van de voorwaarden van deze garantie door een bevoegde rechtbank of een andere bevoegde beleidsvormer ongeldig of niet-afdwingbaar wordt verklaard, heeft dit geen consequenties voor de geldigheid of afdwingbaarheid van enige andere voorwaarde van deze garantie.

Fluke Corporation	Fluke Europe B.V.
P.O. Box 9090	P.O. Box 1186
Everett, WA 98206-9090	5602 BD Eindhoven
U.S.A.	The Netherlands

11/99

THIS PRODUCT IS LICENSED UNDER THE AVC PATENT PORTFOLIO LICENSE FOR THE PERSONAL USE OF A CONSUMER OR OTHER USES IN WHICH IT DOES NOT RECEIVE REMUNERATION TO (i) ENCODE VIDEO IN COMPLIANCE WITH THE AVC STANDARD ("AVC VIDEO") AND/OR (ii) DECODE AVC VIDEO THAT WAS ENCODED BY A CONSUMER ENGAGED IN A PERSONAL ACTIVITY AND/OR WAS OBTAINED FROM A VIDEO PROVIDER LICENSED TO PROVIDE AVC VIDEO. NO LICENSE IS GRANTED OR SHALL BE IMPLIED FOR ANY OTHER USE. ADDITIONAL INFORMATION MAY BE OBTAINED FROM MPEG LA, L.L.C. SEE [HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com).

Inhoudsopgave

Titel	Pagina
Inleiding	1
Contact opnemen met Fluke	1
Veiligheidsinformatie	1
Specificaties	1
Voordat u begint	2
Belangrijke termen	3
In-/uitschakelen	4
Batterij	4
Kenmerken/knoppen	6
Draagriem/nekriem	7
Display	7
Menu's	8
Registratiemodus	8
Beeld	8
Video	8
Registratieanalysemodi	9
LeakQ™-modus	9
PDQ Mode™ (ii910)	10
MecQ™-modus (ii910)	10

Geheugen	11
Aantekeningen	11
Tekstnotitie	11
Fotonotitie	12
Tag-notitie	12
Akoestiek	13
PD-telling weergeven: Aan of Uit (alleen ii910 PDQ-modus)	13
dB-schaal weergeven: Aan of Uit	13
Min. / Max. dB	13
Hoge frequentie (ii910)	13
Enkele bron/meerdere bronnen	14
Profielen	14
MecQ-modus (alleen ii910 MecQ-modus)	14
Palet	14
Markeringen	14
Instellingen	14
Bestandsindeling	14
Datum en tijd	15
Display	15
Lokale instellingen	15
Fabrieksinstellingen	15
Bedrijfsomstandigheden	15
Info Imager	15
Microfoons testen	15
Diagnostische informatie opslaan	15
Basisbediening	16
Bestandsoverdracht	17
Opgeslagen beelden of videobestanden importeren met Fluke Connect Desktop	17
Firmware-update	18
Onderhoud	18
De behuizing reinigen	18
Geluidssensor onderhouden	18
Omgevingsomstandigheden	19
Afvoeren van het product	19
Service	19

Inleiding

De Fluke ii900/ii910 Acoustic Imager (het product of de Imager) detecteert en lokaliseert een akoestisch kenmerk. Deze kenmerken kunnen wijzen op lekkages in perslucht-, gas- en vacuümsystemen.

Daarnaast detecteert de ii910 zowel elektrische ontladingen als lekken. Voorbeelden van deze elektrische ontladingen zijn deelontlading zoals corona, oppervlakteontlading en vonkoverslag. De ii910 identificeert en lokaliseert ook potentiële mechanische problemen.

De Imager heeft een geluidssensorarray die een op geluid gebaseerde warmtekaart uitlijnt met het beeld. De camera voor zichtbaar licht zorgt voor een live-beeld van het inspectiegebied. Het instrument kan bestanden met stilstaande beelden en met videobeelden van de inspectie vastleggen en opslaan voor documentatie en rapportage.

De Imager wordt gevoed door een oplaadbare batterij. De Imager wordt geleverd met een externe batterijlader met netvoedingsadapter en landspecifieke kabels.

De Imager heeft een USB-C-poort die voor het downloaden van bestanden en firmware-updates kan worden aangesloten op een pc.

Contact opnemen met Fluke

Fluke Corporation is wereldwijd actief. Ga voor lokale contactgegevens naar onze website: www.fluke.com.

Ga naar onze website om uw product te registreren of om de nieuwste handleidingen of de laatste aanvullingen daarop te bekijken, af te drukken of te downloaden.

+1-425-446-5500

fluke-info@fluke.com

Veiligheidsinformatie

Algemene veiligheidsinformatie vindt u in het gedrukte document *Veiligheidsinformatie* dat bij het product wordt geleverd en op www.fluke.com. Waar van toepassing wordt specifiekere veiligheidsinformatie vermeld.

Een **Waarschuwing** geeft omstandigheden en procedures aan die gevaar opleveren voor de gebruiker. **Let op** wijst op omstandigheden en procedures die het product of de te testen apparatuur kunnen beschadigen.

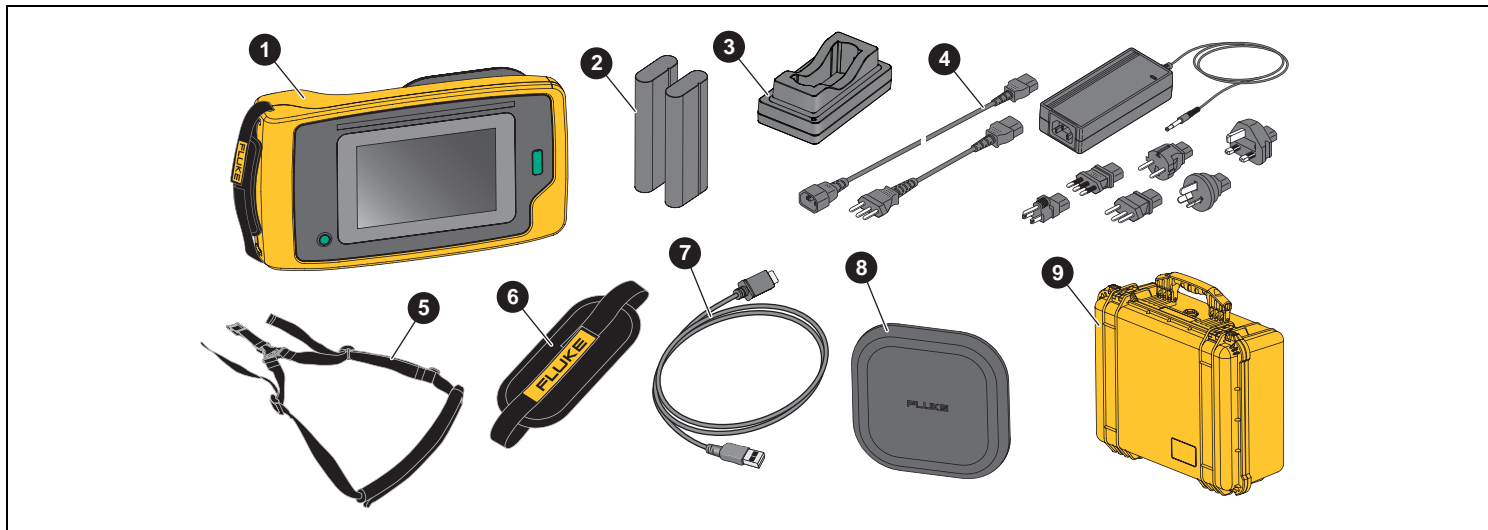
Specificaties

De volledige specificaties vindt u op www.fluke.com. Bekijk de *productspecificaties van de ii900/ii910*.

Voordat u begint

Tabel 1 bevat een lijst met de items die met de Imager worden meegeleverd. Gebruik de onderdeelnummers om extra accessoires te bestellen.

Tabel 1. Standaarduitrusting



Onderdeel	Modelnummer	Beschrijving	Onderdeelnummer
1	ii900 of ii910	Acoustic Imager	N.v.t.
2	BP291	Oplaadbare lithium-ionbatterijset (x2)	3894688
3/4	ESBC290-1	Externe batterijlader/voeding met landspecifieke adapters	5385738
5	TiX5XX-NECK	Nekriem	4574715
6	ii900 Hand Strap	Draagriem	5075994
7	USB-C Cable 3.0	USB-C-kabel, 1 m (3,3 ft)	5079197
8	Array Cover	Afdekking van de geluidssensor	5075982
9	CXT1000	Bescherm-/draagkoffer	4628917

Belangrijke termen

Gebruik dit gedeelte om vertrouwd te raken met deze termen die uniek zijn voor deze Imager en voor geluidsdrukmetingen.

Decibel (dB) geluidsdrukniveau (SPL). De meeteenheid voor veranderingen in geluidsdruk. Decibel geeft het geluidsniveau aan (ten opzichte van het referentieniveau van het geluid in de lucht) en wordt uitgedrukt in dB SPL.

Afstand tot meetobject. De afstand tussen de bron van de lekkage en de geluidssensor is van essentieel belang. Het decibelniveau dat de Imager kan meten, neemt af met het kwadraat van deze afstand.

Geluidsfrequentie / akoestische frequentie / frequentieband. De frequentie komt overeen met het aantal trillingen per seconde en wordt uitgedrukt in Hertz (Hz) of duizenden Hertz (kHz).

Frequentiebereik

Hoorbaar (tot 20 kHz). Het geluidsbereik dat het menselijk oor kan waarnemen.

Ultrasoon (boven 20 kHz). Bepaalde problemen (lekken, elektrische ontladingen, mechanische storingen) genereren geluidskenmerken in ultrasone bereiken. Het menselijk oor kan het ultrasone bereik dat de Imager kan detecteren niet waarnemen.

Frequentieselectie / frequentiefiltering / geselecteerde frequentieband. Selecteer een frequentieband voor meting en visualisatie van geluid. Wanneer een frequentieband wordt geselecteerd, wordt elk geluid buiten dat bereik gefilterd en niet weergegeven of in aanmerking genomen.

Achtergrondruis. De ruis in de omgeving die door de microfoonsensoren wordt afgetast, samen met de geluidsbronnen van mogelijke lekken. In het algemeen is de achtergrondruis bij lagere frequenties hoger. Selecteer in omgevingen met veel ruis hogere frequenties om de lekgeluiden te onderscheiden.

Frequentie-/spectrumgrafiek. Een grafiek op het display toont het gedetecteerde geluidsniveau in alle frequentiebereiken.

Frequentiepiek. Piek in de frequentie-/spectrumgrafiek die een significante geluidsbron in deze specifieke frequentie aangeeft. Als deze piek binnen de frequentieselectie valt, visualiseert de Imager de bron op het display.

Beeldoppervlak (FOV). Wat door de Imager wordt gedetecteerd op een bepaalde positie en in een bepaalde ruimtelijke richting.

Geluidsreflecties. Geluidssignalen worden gereflecteerd, met name door gladde en vlakke oppervlakken. Onder bepaalde omstandigheden geeft de Imager op het display een hotspot weer van de ruisbron en een of meer hotspots van reflecties.

LeakQ™. LeakQ is een registratiemodus die de grootte van een lek schat. LeakQ Schaal is een schaal van 0 tot 10 die de grootte van het lek aangeeft. De Imager berekent een waarde op basis van het gemeten dB SPL-niveau en de afstandswaarde. De afstandswaarde wordt automatisch bepaald of u voert een waarde in met het toetsenbord op het display.

PDQ Mode™. De PDQ-modus is een registratiemodus die potentiële deelontladingen detecteert en lokaliseert. De PDQ-modus geeft een mogelijk type deelontlading aan (extern, intern, tracking of anders), aantal pulsen per minuut, en Phase-Resolved Partial Discharge Plot (PRPD-plot).


Deelontlading (PD). PD is een gelokaliseerde diëlektrische doorslag die de elektrische isolatie tussen twee geleiders onder hoogspanning niet volledig overbrugt.


PD-typen zijn ingedeeld in drie hoofdtypen:

- Externe ontlading, of corona-ontlading, is de ionisatie van een vloeistof, gas of lucht rondom een geleider die elektrisch is geladen met een hoge spanning.
- Interne ontlading vindt plaats in holtes binnen vaste of vloeibare diëlektrische stoffen.
- De oppervlakte-ontlading loopt over het oppervlak van verschillende isolatiematerialen.

MecQ™. MecQ is een registratiemodus die potentiële afwijkingen in mechanische componenten detecteert en lokaliseert als een vroegtijdige identificatie van mogelijke mechanische verslechtering die verdere inspectie vereist.

In-/uitschakelen

Houd  gedurende >2 seconden ingedrukt om de Imager in te schakelen.

Druk op  om de Imager uit te schakelen. Tik op **OK** om door te gaan.

Batterij

Waarschuwing

Om letsel te voorkomen en het product veilig te gebruiken:

- **Houd batterijen en batterijsets uit de buurt van hitte of vuur.**
- **Plaats het apparaat niet in de zon.**

- **Demonteer en/of plet batterijcellen en batterijsets niet.**
- **Wanneer het product gedurende een lange periode niet zal worden gebruikt, verwijder dan de batterijen om batterijlekkage en schade aan het product te voorkomen.**
- **Sluit de batterijlader aan op een wandcontactdoos voor de lader.**
- **Gebruik uitsluitend door Fluke goedgekeurde voedingsadapters voor het opladen van de batterij.**
- **Houd batterijen en batterijsets schoon en droog. Maak verontreinigde aansluitingen schoon met een droge, schone doek.**

Let op

Ga als volgt te werk om beschadiging van de batterij te voorkomen:


- **Stel de batterij niet bloot aan hittebronnen of hoge temperaturen, zoals een onbewaakte auto die in de zon staat.**
- **Laat de batterij niet langer dan 24 uur aangesloten op de lader, daar dit de levensduur van de batterij kan verkorten.**
- **Laad de batterij elk half jaar minimaal twee uur op voor een maximale levensduur van de batterij. De batterij zal zonder gebruik na ongeveer zes maanden ontladen zijn.**
- **Werk altijd in het opgegeven temperatuurbereik.**
- **Verbrand het product en/of de batterij niet.**

De Imager wordt gevoed door een lithium-ionbatterij. De Imager is voorzien van twee batterijen, voor een snelle vervanging tijdens het gebruik.


De batterij wordt opgeladen op het oplaadstation. De voeding voorziet het oplaadstation van stroom. Er worden landspecifieke adapters meegeleverd.

De batterij wordt getest in overeenstemming met, en voldoet aan:

- UN-handleiding voor tests en criteria deel III subsectie 38.3 (ST/SG/AC.10/11/Rev.5) - ook bekend als de UN T19.T8-tests
- EN55022 en EN55024
- FCC deel 15B
- UL2054/cUL60950-1
- IEC 62133
- ROHS

De batterij heeft een indicator met vier LED's (25 %, 50 %, 75 % en 100 % lading) en een testtoets. Druk op  om de batterijlading te controleren. De LED's lichten op om het laadniveau van de batterij aan te geven. Als alle vier de LED's branden, bedraagt de batterijlading 100% van de beschikbare capaciteit.

De batterij opladen:

1. Sluit de voeding aan op een wandcontactdoos en sluit de uitgang aan op het laadstation. Zie [Afbeelding 1](#).
2. Plaats één of twee batterijen in het laadstation.
3. Laad de batterij op.
4. Verwijder de batterij en druk op  om de status te controleren.

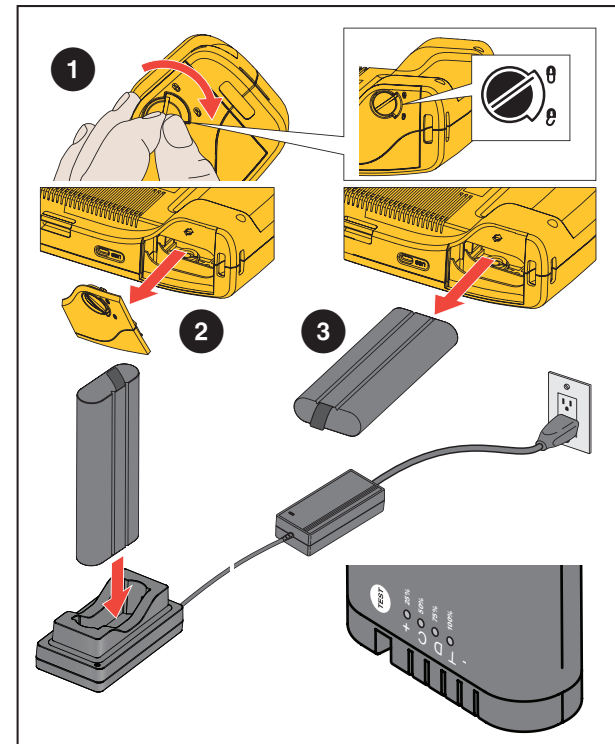
Opmerking

Het laadstation laadt automatisch één batterij tegelijk op.

Batterij plaatsen:

1. Open de batterijklep. Zie [Afbeelding 1](#).
2. Plaats de batterij met de contactzijde eerst.
3. Plaats de batterijklep weer terug. Zorg ervoor dat het lipje van de batterij het slot niet hindert en dat het klepje goed gesloten is.

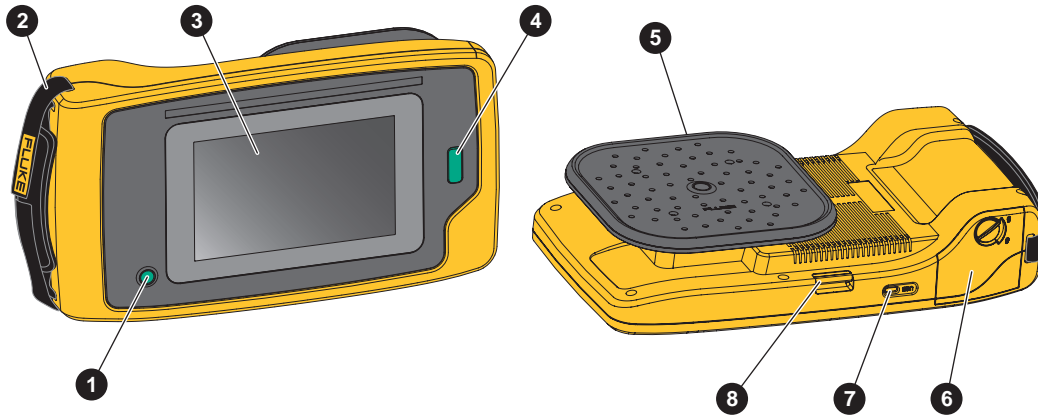
Afbeelding 1. Batterij



Kenmerken/knoppen

Tabel 2 geeft een overzicht van de elementen van de Imager.

Tabel 2. Beschrijving van de kenmerken/bedieningselementen



Toets	Functie	Toets	Functie
1	In-/uitschakelen	5	Geluidssensor
2	Draagriem	6	Batterijvak
3	Touchscreen	7	USB-C-connector
4	Toets voor het vastleggen van beelden of het starten/ stoppen van de video-registratie	8	Anker voor nekriem

Draagriem/nekriem

De Imager is voorzien van een draagriem en een nekriem, zodat u de Imager gemakkelijk kunt vasthouden en bedienen terwijl u metingen uitvoert. Zie [Afbeelding 2](#) voor informatie over het aanbrengen.

Afbeelding 2. Draagriem/nekriem



Display

Het kleurendisplay is een touchscreen waarop het testgebied als een visueel beeld in combinatie met een geluidsbeeld wordt weergegeven. Zie [Tabel 3](#).

Via de touchscreen kunt u alle testparameters instellen en aanpassen. Zie [Basisbediening](#) voor meer informatie.

Tabel 3. Touchscreen

Onderdeel	Beschrijving
1	Instrumentmenu
2	Zoom
3	Registratiemodus
4	Frequentiebereik van spectrum
5	Palet van dB SPL-schaal
6	Profielselectie (indien ingeschakeld)
7	Mapselectie
8	Tijd-/datumaanduiding
9	Batterijstatus

Menu's

Tik met uw vinger op het scherm om het instrumentmenu weer te geven. Hierna verschijnt het menu voor het instellen van parameters. Tik op een willekeurige plaats op het display buiten het menu om het menu te verbergen.

Registratiemodus


Als u op de toets Registreren drukt, wordt een beeld van de scène in de geselecteerde modus opgeslagen.

Kiezen van de registratiemodus:

1. Open het instrumentmenu.
2. Tik op het pictogram Registratiemodus om het menu Registratiemodus te openen.
3. Tik op de optie die u wilt selecteren.
Het pictogram in het instrumentmenu en het display veranderen om de geselecteerde modus weer te geven.
4. Tik op een willekeurige plaats op het display buiten het instrumentmenu om het menu te verbergen.

Beeld

In de beeldmodus wordt een foto van de scène met overlappend geluidsbeeld vastgelegd en opgeslagen in .png- of .jpg-formaat. De beeldmodus is de beste methode voor de eerste scan van de scène voor elk type probleem. Als er een probleem wordt gedetecteerd, hebt u opties voor geavanceerde analysemodi. Zie [Registratieanalysemodi](#).

1. Druk op de toets **Registreren** om de foto op te slaan.
Nadat het beeld is opgeslagen, wordt er een klein beeld (miniatur) op het scherm weergegeven.
2. Tik op  om notities, fotonotities of tags aan het beeld toe te voegen. Zie [Geheugen](#) voor meer informatie.

Video

In de videomodus wordt een video van de scène met overlappend geluidsbeeld vastgelegd en opgeslagen in .mp4-indeling.

1. Druk op de toets **Registreren** om de registratie te starten.
De verstreken tijd wordt weergegeven terwijl de Imager opneemt.
2. Druk nogmaals op de toets **Registreren** om de opname te stoppen en de video op te slaan.
Nadat de video is opgeslagen, wordt er een klein beeld (miniatur) op het scherm weergegeven.
3. Tik op  om notities, fotonotities of tags aan het beeld toe te voegen. Zie [Geheugen](#) voor meer informatie.


Registratieanalysemodi

LeakQ™-modus. De Imager kan de lekgegevens registreren voor later gebruik om het type lek te evalueren (snelkoppeling, draadkoppeling, slang, open uiteinde) en de grootte van het lek te schatten.

PDQ Mode™ (alleen ii910). De Imager kan potentiële deelontladingen detecteren, lokaliseren en registreren en het type deelontlading evalueren (extern, intern, oppervlak of anders). De gegevens bevatten informatie voor later gebruik om pulsfaseschema's te maken.



MecQ™-modus (alleen i910). De Imager kan een beeld detecteren, lokaliseren en vastleggen van onderdelen die mogelijk een mechanische verslechtering vertonen en verdere aandacht vereisen.

Kiezen van de registratieanalysemodus:

1. Open het instrumentmenu.
2. Tik op het pictogram Registratiemodus om het menu Registratiemodus te openen.
3. Tik op  voor de LeakQ-modus.

Het pictogram in het instrumentmenu en het display veranderen om de geselecteerde modus weer te geven.

Alleen ii910:

4. Tik op  voor de PDQ-modus.
5. Tik op  voor de MecQ-modus.

Er zijn online hulpmiddelen en calculators beschikbaar om rapporten te maken met gegevens die met behulp van de modi LeakQ, PDQ en MecQ zijn vastgelegd. Ga voor meer informatie naar:

<https://www.fluke.com/en-us/learn/tools-calculators>.

De registratieanalysemodi worden op het display weergegeven wanneer de optie op het apparaat is ingeschakeld. Als deze optie is ingeschakeld, wordt een gedeelte van de analyse op het scherm weergegeven op het moment van de registratie (zie *Instellingen* en *Bedrijfsomstandigheden*).

LeakQ™-modus

De modus LeakQ bepaalt automatisch de afstand tot het doel (een lek dat in de cirkel op het display verschijnt). Wanneer een lek wordt gedetecteerd en de Imager de afstand kan bepalen, geeft de LeakQ-waarde op het display een indicatie van de grootte van het lek. De waarde is gebaseerd op de gemeten dB SPL-waarde en de afstand.

Als er een lek in de cirkel op het display verschijnt:

- Waarden voor **AFSTAND** en **LeakQ Scale** worden op het display weergegeven.

of

- **GEEN DOEL GEVONDEN** wordt op het display weergegeven als er geen lek in de cirkel wordt gedetecteerd.

Als de Imager de afstand niet automatisch kan bepalen, verschijnt dit pop-upbericht op het display:

AFSTAND NIET TE SCHATTEN

Als de Imager de afstand niet kan bepalen of als u de geschatte afstand wilt overschrijven, kunt u de afstand handmatig invoeren.

De afstand handmatig invoeren:

1. Tik op het bericht om een numeriek scherm te openen en voer de afstand in.

De Imager gebruikt de ingevoerde afstand om de LeakQ-waarden te berekenen.

Opmerking

Stabiliseer de Imager enkele ogenblikken terwijl deze de waarden berekent.

2. Druk op de toets **Registreren** om een nauwkeurigere berekening te maken.

- Als de gemeten afstand verder moet worden afgesteld, tikt u op het vak Afstand om de afstand bij te werken.
- Druk op de toets **Registreren** of **Opslaan** in het menu.
De Imager slaat de foto van de scène met overlappend geluidsbeeld en waarden op in .png- of .jpg-formaat. U kunt notities, fotonotities of tags aan het beeld toevoegen. Zie [Geheugen](#) voor meer informatie.

Opmerking

Voor de beste resultaten:

- Beweeg de Imager om het lek heen om de hoogste LeakQ-waarde te vinden. Dit geeft de werkelijke grootte van het lek het beste weer.*
- Obstakels binnen de cirkel kunnen van invloed zijn op de berekende afstand en LeakQ-waarde.*
- Veel achtergrondruis beïnvloedt de berekende afstand en LeakQ-waarde.*

 **PDQ Mode™ (ii910)**

PDQ Mode™ legt gegevens van een deelontlading (PD) vast waarbij verdere analyse mogelijk is, zoals het type en de ernst van de ontlading. De PD moet zich binnen de cirkel op het display bevinden.

Als een PD wordt gedetecteerd, geeft de PD-telwaarde op het display een indicatie van de pulsen die worden gegenereerd door die deelontlading.

De waarde is gebaseerd op de pulsen van de akoestische interferentie die wordt gegenereerd door de PD:

- Waarden voor geschatte AFSTAND worden op het display weergegeven.

of

- GEEN DOEL GEVONDEN** wordt op het display weergegeven als er geen PD in de cirkel wordt gedetecteerd.

Als de Imager de afstand niet automatisch kan bepalen, verschijnt dit pop-upbericht op het display:

AFSTAND NIET TE SCHATTEN

Als de Imager de afstand niet kan bepalen of als u de geschatte afstand wilt overschrijven, kunt u de afstand handmatig invoeren. Zie [LeakQ™-modus](#).

Opmerking

PD-telwaarde is niet direct gerelateerd aan de afstand.

De Imager slaat de foto van de scène met overlappend geluidsbeeld en waarden op in .png- of .jpg-formaat. U kunt notities, fotonotities of tags aan het beeld toevoegen. Zie [Geheugen](#) voor meer informatie.

 **MecQ™-modus (ii910)**

De MecQ™-modus detecteert en lokaliseert potentiële afwijkingen in mechanische componenten als een vroege identificatie van mogelijke mechanische verslechtering die verdere inspectie vereist.

Geheugen

Het menu Geheugen toont een overzicht van alle opgeslagen bestanden met een miniatuurbeeld. Elke miniatuur bevat een pictogram om het bestandstype aan te geven:



Beeld



Video



LeakQ




PDQ-modus




MecQ

Als u een bestand wilt bekijken, tikt u eenmaal op de miniatuur om het bestand op het display te openen.

Een enkel beeldbestand verwijderen:

1. Tik eenmaal op het beeld om het bestand op het display te openen.
2. Tik op  om het bestand te verwijderen.

Meerdere beeldbestanden verwijderen:

1. Raak een beeldbestand langdurig aan.
De modus verandert in de selectie van meerdere bestanden.
2. Tik op alle bestanden die u wilt verwijderen.
3. Tik op  (rechtsboven in het display) om meerdere bestanden te verwijderen.

Een pictogram geeft ook het type notitie aan. Wanneer het bestand een notitie bevat, verandert het pictogram in een gele stip.

Aantekeningen

Er zijn 2 methoden om het notitiemenu te openen:

- tik na registratie (beeld of video) op de kleine miniatuur die in de hoek linksonder wordt weergegeven
- tik op een registratie (beeld of video) om naar het menu Geheugen te gaan


Het notitiemenu aan de linkerkant van het scherm toont de typen notities. Elke notitie wordt aangeduid met een pictogram. Deze pictogrammen bevatten een gele stip wanneer er notitiegegevens beschikbaar zijn.





Tekstnotitie

Met Opmerkingen kunt u extra informatie aan bestanden toevoegen.

Opmerking toevoegen:

1. Tik op de miniatuurbeeld om het bestand op het display te openen.
2. Tik op  om een notitie te bewerken.
3. Tik op **X** of het pictogram Toetsenbord sluiten.

Geschreven tekst verwijderen:

1. Tik op het beeldbestand om het bestand op het display te openen.
2. Tik op  om een notitie te bewerken.
3. Tik op  om de notitie te verwijderen.



Fotonotitie

Een fotonotitie is een extra foto die aan het bestand is gekoppeld. Voorbeelden zijn een foto van een label of locatie die extra informatie over het bestand toevoegt.

Fotonotitie toevoegen:

1. Tik op het beeldbestand om het bestand op het display te openen.
2. Tik op  om het menu Fotonotitie te openen.
3. Tik op **+** om de cameraweergave te openen.
4. Druk op de toets **Registreren** om de foto vast te leggen. De camera voegt de foto toe als een notitie.
5. Tik op **<** om het menu Fotonotitie te sluiten.


Fotonotitie verwijderen:

1. Tik op het beeldbestand om het bestand op het display te openen.
2. Tik op  om het menu Fotonotitie te openen.
3. Tik op het pictogram van het fotonotitie dat u wilt verwijderen.
4. Tik op  om het fotonotitie te verwijderen.

Tag-notitie


Een tag-notitie is een set vooraf gedefinieerde velden die aan een bestand is gekoppeld. In deze velden worden gegevens over het bestand opgeslagen die nuttig zijn voor vergelijking en evaluatie.

Een tag-notitie toevoegen:

1. Tik op de miniatuurbeeld om het bestand op het display te openen.
2. Tik op  om het menu Tag-notitie te openen.
3. Tik op de tagcategorie die u wilt toevoegen:
 - a. Algemeen
 - Naam van apparaat: Open het tekstveld
 - Apparaat-ID: Open het tekstveld of voer het in met de QR-codescan (zie stap 4).
 - Apparaattype: Vooraf gedefinieerde lijst van apparaattypen.
 - Inspectiestatus: Resultaten vooraf/achteraf (Standaard: Niet bepaald).
 - Vereiste actie: Ja, nee (Standaard: Niet bepaald).
 - Prioriteit: Hoog; Gemiddeld, Laag (Standaard: Niet bepaald).
 - b. Lekken
 - Type lek: Gebaseerd op de uitkomst van analyse op het apparaat. Optie voor eindgebruiker om te wijzigen.
 - Type gas: Vooraf gedefinieerde lijst van gastypen.
 - Druk van leiding-/drukeenheidssysteem: Open numerieke invoer.


- c. Elektrisch (ii910)
 - Ontladingstype: vooraf gedefinieerd type deelontlading door middel van gegevensanalyse op het apparaat en op basis van de hoogste waarschijnlijkheid. Optie voor eindgebruiker om te wijzigen.
 - Spanning/frequentie: Open numerieke invoer.
 - Omgevingstemp.: Open numerieke invoer.
 - Relatieve vochtigheid (%): Open numerieke invoer.
 - Weernotities: Open het tekstveld.
- d. Mechanisch (ii910)
 - Componenttype: Vooraf gedefinieerde lijst van mechanische componenten.
 - Toerental (tpm): Open numerieke invoer.
 - Ernst: Hoog, Gemiddeld, Laag (Standaard: Niet bepaald).

Voor herkenning van op QR-code gebaseerde apparaat-ID's:

4. Tik op  om de camera te gebruiken om de QR-code vast te leggen en te lezen.

Inspectiestatus: De status van de inspectie van apparaten helpt u bij het selecteren en toewijzen van de status van de inspectie:

- Vereiste actie: Ja, nee (Standaard: Niet bepaald).
- Actieprioriteit: Hoog, Gemiddeld, Laag (Standaard: Niet bepaald).
- Notities bij actie: Open het tekstveld.

5. Tik op  om het menu Tag-notitie te sluiten.

Akoestiek

Het menu Akoestiek toont alle beschikbare instellingen die kunnen worden aangepast.

PD-telling weergeven: Aan of Uit (alleen ii910 PDQ-modus)

De PD-telwaarde (aantal deelontladingspulsen) geeft het aantal pulsen aan dat de Imager kan detecteren.

dB-schaal weergeven: Aan of Uit

U kunt de dB-schaal weergeven of verbergen. Schakel de dB-schaal uit om een groter visueel gebied op het scherm weer te geven.

Min. / Max. dB

De minimale en maximale decibelinstellingen (dB) bepalen het geluidsniveau (de intensiteit) voor weergave op de SoundMap™. Met drempelwaarden voor decibelniveaus kunt u lekken in moeilijke omstandigheden visualiseren, bijvoorbeeld zeer kleine lekken of veel achtergrondruis in hetzelfde frequentiebereik als een lek. Zie [Profielen](#) voor meer informatie.

Auto: Hiermee wordt de kleurenpaletschaal automatisch aangepast aan de minimale/maximale decibelwaarde voor de ontvangen geluidsdruk.

Handmatig: De kleurenpaletschaal is een door de gebruiker gedefinieerde minimale en maximale decibelwaarde. Niveaus boven de maximumwaarde worden op het display weergegeven met dezelfde kleur als de maximumwaarde zelf. Niveaus onder de minimumwaarde worden niet weergegeven op het display.

Als Handmatig is geselecteerd, gebruikt u +/- om een waarde aan te passen. U kunt ook op de dB SPL-schaal tikken en met behulp van de schuifregelaar handmatig de minimum- en maximumwaarden in decibelwaarden van de kleurenpaletschaal aanpassen.

Hoge frequentie (ii910)

Hiermee schakelt u tussen het standaardfrequentiebereik tot 52 kHz en het uitgebreide frequentiebereik tot 100 kHz.

Enkele bron/meerdere bronnen

In de modus **Enkele bron** worden minder ruis en reflectie op het scherm weergegeven. Kleinere lekkages of deelontladingen worden niet weergegeven wanneer deze dicht bij grotere lekken of PD in hetzelfde beeldoppervlak liggen.

In de modus **Meerdere bronnen** worden kleinere lekken of deelontladingen niet verborgen in de aanwezigheid van grotere lekken of PD. In de modus Meerdere bronnen worden verschillende markeringen op het display weergegeven om het dB-piekniveau van een gedetecteerde geluidsbron aan te geven.

Opmerking

De centrale markering wordt niet op het display weergegeven in de modus Meerdere bronnen. De modus Meerdere bronnen is niet beschikbaar in de MecQ-modus.

Profielen

Met Frequentieprofielen kunt u de handmatige instellingen, zoals Frequentieband, Max. dB-schaal en Min. dB-schaal, en Palet, opnieuw gebruiken.

Aan: Een vooraf ingesteld profiel is actief. Met het pictogram in het midden onderaan op het display kunt u een profiel selecteren of de huidige instellingen opslaan als profiel.

Uit: Schakel het vooraf ingestelde profiel uit.

Opmerking

Wanneer u de Imager in- en uitschakelt, worden de instellingen voor Frequentieband, Max. dB, Min. dB en Palet teruggezet op de waarden in het geselecteerde profiel, niet op de huidige instellingen bij het uitschakelen van het apparaat. Als er geen profiel is geselecteerd wanneer de Imager wordt uitgeschakeld, gebruikt de Imager het standaardprofiel.

MecQ-modus (alleen ii910 MecQ-modus)

MecQ biedt drie modi om mogelijke mechanische interessegebieden te identificeren:

Modus 1: 30kHz-modus (standaard). Deze modus activeert automatisch de frequentieband van 30 kHz.

Modus 2: Gebruikersselectiemodus. In deze modus kunt u elk frequentiebereik tussen 2 en 100 kHz selecteren

Modus 3: Vaste Multi-modus. Deze modus activeert automatisch vijf vooraf gedefinieerde frequentiebanden.

Palet

Selecteer het palet voor het geluidsbeeld. De kleurenpaletten bieden een gelijkmatige, lineaire presentatie van kleuren voor de beste weergave van details. U kunt de live visuele camera ook overschakelen naar de grijsstintenmodus.

Markeringen

Wanneer de middelpuntmarkering is ingeschakeld, wordt het dB-niveau van het middelpunt als waarde in het midden van het display weergegeven.

Opmerking

Het display toont de dB-waarde van de geselecteerde frequenties zoals ontvangen in het midden van het beeldoppervlak. Dit is niet de dB-waarde van de geluidsbron.

Instellingen

Het menu Instellingen toont alle beschikbare instellingen die kunnen worden aangepast.

Bestandsindeling

- beeldindeling instellen (JPG of PNG)
- video-indeling instellen (MP4)

Datum en tijd

- datum en notatie instellen
- tijdstip en notatie instellen

Display

- het displaylogo in- of uitschakelen

Lokale instellingen

- taal kiezen
- decimaal scheidingsteken instellen op punt of komma
- meeteenheden instellen

Fabrieksinstellingen

- Opstartprofiel, zie [Profielen](#)
- Terugzetten naar fabrieksinstellingen
- Gebruikersgegevens wissen (alle beelden, video's en andere gebruikersgegevens wissen)

Bedrijfsomstandigheden

- De LeakQ-bedrijfsomstandigheden instellen
 1. Voer de gegevens in die relevant zijn voor uw systeem en de bedrijfsomstandigheden.
 2. Selecteer de LeakQ-metrieken (tarief/kosten of LeakQ-schaal) die u wilt weergeven)

Meer informatie: www.fluke.com/leakq

- De netwerkfrequentie van de PDQ-modus instellen (ii910)
 1. Selecteer de bedrijfsfrequentie van uw netwerk.
 2. Selecteer de PDQ-indicatoren die u wilt weergeven: Ontladingstype, PD-telling, Real Time PRPD-plot.

Meer informatie: www.fluke.com/pdq

Info Imager

- firmwareversie
 - hardwareversie
 - Apparaatregistratie
- Gebruik een mobiele telefoon om de QR-code te scannen en registreer uw apparaat om belangrijke productupdates te ontvangen. Het serienummer en het modelnummer worden automatisch gevonden tijdens het registratieproces.

Microfoons testen

- de juiste werking van de microfoons controleren

Diagnostische informatie opslaan

- te gebruiken op verzoek van de klantenservice van Fluke om diagnostische informatie op te slaan

Opmerking


Het bestand met diagnostische informatie wordt opgeslagen in het geheugen van de Imager onder / Gebruikersgegevens/Diagnostische info/.

Basisbediening

De Imager werkt net als een 'point-and-shoot'-camera.

⚠ Let op

Plaats uw hand niet op de geluidssensor en zorg ervoor dat de sensor niet wordt geblokkeerd. Plaats altijd de sensorkap wanneer het product niet wordt gebruikt.





1. Verwijder de sensorkap voor gebruik van het instrument.
2. Houd  gedurende >2 seconden ingedrukt.
3. Richt de camera op het te testen gebied.
De ideale afstand is 1 m tot 8 m (3 ft tot 26 ft). Bij een goede zichtlijn >8 m tot ≤21 m (>26 ft tot ≤70 ft).
4. Selecteer een band op het frequentiespectrum aan de rechterkant van het display. Zie [Tabel 4](#).
5. Wijzig de bandbreedte door de randen te verschuiven of verplaats de band door het midden van de band te verschuiven.
6. De optimale band is afhankelijk van de omgeving en de toepassing. Begin bijvoorbeeld voor het opsporen van lucht- of gaslekken met een band van 35 kHz en een breedte van 5 kHz.

Opmerking

Hoge frequentiepieken in de geselecteerde band kunnen worden veroorzaakt door andere bronnen dan een lek of deelontlading. Verplaats in dit geval de band naar een ander frequentiebereik.

Als een sterke geluidsbron buiten het beeldoppervlak ligt, toont het display een cirkelvormig patroon (bloem) van hotspots op de SoundMap™. Scan in dit geval rondom naar de geluidsbron.

Tabel 4. Frequentieband instellen

Onderdeel	Beschrijving
	Frequentieband
	Binnen het spectrum verplaatsen: Raak het midden van het vak aan tot de pijlen worden weergegeven. Schuif het vak omhoog en omlaag om het frequentiebereik te verplaatsen.
	Bovengrens aanpassen: Raak de bovenrand van het vak aan tot de pijlen worden weergegeven. Schuif de rand omhoog om de bovengrens van het frequentiebereik te wijzigen.
	Ondergrens aanpassen: Raak de onderrand van het vak aan tot de pijlen worden weergegeven. Schuif de rand omlaag om de ondergrens van het frequentiebereik te wijzigen.
Maximaal frequentiebereik: ii90052 kHz ii910100 kHz	

7. Wanneer het interessegebied duidelijk zichtbaar is, druk dan op de toets **Registreren**. De Imager slaat het beeld op in het geheugen.

Tip: Geluidssignalen worden gereflecteerd, met name door gladde en vlakke oppervlakken. Onder bepaalde omstandigheden geeft de Imager op het display een stabiele plek op de ruisbron weer en een of meer stabiele plekken van reflecties. Beweeg de Imager om de geluidsbron van de reflecties te onderscheiden. De geluidsbron blijft op dezelfde plaats, maar de reflecties veranderen van plaats.

Gebruik mappen om uw bestanden te ordenen. Nieuwe geregistreerde bestanden worden opgeslagen onder de mapnaam die op het display wordt weergegeven. U kunt bestanden bekijken op mapnaam of tijdstempel.

Een map selecteren of een nieuwe mapnaam maken:

1. Tik op de mapnaam die onderaan op het display wordt weergegeven.

Er verschijnt een pop-up met een lijst van mapnamen en de optie **Map maken**.

2. Wanneer u **Map maken** selecteert, kunt u met het toetsenbord een nieuwe bestandsnaam invoeren.

Meer informatie over het weergeven van de beelden in het geheugen vindt u in [Geheugen](#).

Bestandsoverdracht

Opgeslagen bestanden overbrengen van de Imager naar een pc:

1. Sluit de Imager met de meegeleverde USB-kabel aan op de pc.
Er wordt een USB-station toegevoegd aan de lijst met stations op uw pc.
2. Open het toegevoegde USB-station om de opgeslagen beelden of videobestanden te bekijken.
3. Kopieer de gewenste bestanden naar het lokale pc-station.

4. Wanneer de overdracht is voltooid, verwijdert u het USB-station uit uw pc.

De Fluke Connect Desktop-toepassing is een andere methode die u kunt gebruiken om beelden of videobestanden te downloaden. Zie [Opgeslagen beelden of videobestanden importeren met Fluke Connect Desktop](#).

Opgeslagen beelden of videobestanden importeren met Fluke Connect Desktop

Fluke Connect Desktop is een toepassing die op een lokale pc wordt geïnstalleerd.

Opgeslagen beelden of videobestanden importeren:

1. Start de Fluke Connect Desktop-toepassing op uw pc.
2. Schakel de Imager uit.
3. Sluit de Imager met een USB/USB-C-kabel aan op de pc.
4. Schakel de Imager in.
5. Open Fluke Connect Desktop op de pc.

De Fluke ii900-serie wordt weergegeven in het tabblad **INSTRUMENTEN**.

6. Selecteer **DOWNLOADEN**.
7. Gebruik **ALLES DOWNLOADEN** of **BESTANDEN SELECTEREN** om alle of een selectie van bestanden over te brengen naar Fluke Connect Desktop.
8. Selecteer de doelmap en selecteer **OK**.
9. Bevestig het verwijderen van gedownloade bestanden uit de Imager of selecteer **ANNULEREN** om door te gaan en de bestanden in de Imager te bewaren.

Gedownloade bestanden zijn nu beschikbaar in het tabblad **METINGEN**.

Firmware-update

Er zijn belangrijke firmware-updates beschikbaar voor de Imager. Sluit de Imager aan op Fluke Connect Desktop of ga naar www.fluke.com voor de meest recente firmwareversie.

Bijwerken met Fluke Connect Desktop:

1. Gebruik de meegeleverde USB-kabel om de Imager op een pc aan te sluiten waarop de huidige versie van de Fluke Connect Desktop-software is geïnstalleerd.

Fluke Connect Desktop-software detecteert de aangesloten Imager, controleert de firmwareversie en werkt de Imager bij als er een nieuwere firmwareversie beschikbaar is.

Fluke Connect Desktop vereist een internetverbinding voor het downloaden van een nieuwe firmwareversie.

De Imager toont een pop-upbericht om de update te bevestigen.

2. Tik ter bevestiging op **YES** en start de firmware-update.
De Imager toont een pop-upbericht om de Imager opnieuw te starten.
3. Tik op **YES** om de Imager opnieuw te starten.

Bijwerken met een .swu-bestand:

1. Download de firmware-update (.swu-bestand) van de Fluke-website naar een pc.
2. Sluit de Imager met de meegeleverde USB-kabel aan op de pc waarop het bestand met de nieuwe firmware-update staat.
Er wordt een USB-station toegevoegd aan de lijst met stations op uw pc.
3. Kopieer het bestand (.swu) met de firmware-update van de pc naar de hoofdmap (/Gebruikersgegevens/) van het toegevoegde USB-station.
4. Wanneer het bestand is gekopieerd, verwijdert u de USB-kabel uit uw pc.

De Imager toont een pop-upbericht om u te informeren dat er een firmware-update is gevonden.

5. Tik ter bevestiging op **YES** en start de firmware-update.
De Imager toont een pop-upbericht om de Imager opnieuw te starten.
6. Tik op **YES** om de Imager opnieuw te starten.

Onderhoud

De Imager vereist geen routinematig onderhoud.

Let op

De optische oppervlakken van de lens zijn voorzien van hoogwaardige optische lagen. Vermijd elk contact met deze oppervlakken en bescherm deze oppervlakken tegen vuil en beschadiging.

De behuizing reinigen

Reinig de behuizing met een schone, vochtige doek. Gebruik geen schuurmiddelen, isopropylalcohol of oplosmiddelen om de behuizing, de lens of het venster te reinigen.

Geluidssensor onderhouden

Let op

De Imager heeft zeer gevoelige geluidssensoren. Stel de sensoren niet bloot aan water of andere vloeistoffen, stof en andere verontreinigingen. Vochtconcentratie of vuilophoping in de sensor beïnvloedt de prestaties.

Bescherm de geluidssensor altijd met de meegeleverde kap wanneer de Imager niet wordt gebruikt. Vermijd vet of vloeistoffen op de microfoons. Als de microfoons vuil of verstopt zijn, reinigt u deze voorzichtig met een persluchtpistool op lage druk en op een afstand van 25 tot 30 cm (10 tot 12 inch). Vermijd een te hoge luchtdruk.

De microfoons controleren:

1. Ga naar het menu **Instellingen**.
2. Selecteer **Microfoons testen**.

Als u een waarschuwingsbericht voor service ziet:

1. Reinig de microfoons met een luchtspray.
2. Test de microfoons opnieuw. Neem contact op met een Fluke-servicecentrum als het bericht niet verdwijnt. Zie [Contact opnemen met Fluke](#) voor meer informatie.

Omgevingsomstandigheden

Deze Imager bevat elektronische printplaten. Deze componenten moeten wanneer het instrument aan het einde van zijn levensduur is, met speciale aandacht worden afgevoerd.

De fabrikant biedt aan de Imager van de klant terug te nemen om ervoor te zorgen dat het instrument aan het eind van zijn levensduur op milieuvriendelijke wijze wordt afgevoerd.

Zie [Contact opnemen met Fluke](#) voor meer informatie.

Afvoeren van het product

Voer het product op een professionele en milieuvriendelijke manier af:

- Verwijder persoonlijke gegevens van het product voordat u het afvoert.
- Verwijder batterijen die niet in het elektrische systeem zijn geïntegreerd voordat u het product afvoert en voer de batterijen apart af.
- Als dit product een integrale batterij heeft, moet u het gehele product bij het elektrische afval deponeren.

Service

Fluke raadt u aan om de Imager om de twee jaar te onderhouden (afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden) om optimale prestaties te behouden.

Neem contact op met de distributeur van het instrument of met een erkend servicecentrum van Fluke wanneer de prestaties van het instrument niet aan de vereisten voldoen, of om regelmatige servicebeurten te plannen. Zie [Contact opnemen met Fluke](#) voor meer informatie.

